

PLAN DE ÎNVĂȚĂMÂNT valabil începând din anul universitar 2021-2022

UNIVERSITATEA BABEȘ-BOLYAI CLUJ-NAPOCA

FACULTATEA DE CHIMIE ȘI INGINERIE CHIMICĂ

Domeniul: **CHIMIE**

Specializarea/Programul de studiu: **CHIMIE AVANSATĂ / ADVANCED CHEMISTRY**

Limba de predare: **ROMÂNĂ ȘI ENGLEZĂ**

Titlul absolventului: **MASTER**

Durata studiilor: **4 semestre**

Forma de învățământ: **cu frecvență**

Tipul specializării/programului de master: **cercetare**

I. CERINȚE PENTRU OBTINEREA DIPLOMEI DE MASTER

120 de credite din care:

95 de credite la disciplinele obligatorii;

25 credite la disciplinele opționale;

Și:

10 credite la examenul de susținere a disertației

Pentru a ocupa posturi didactice în învățământul liceal, postliceal și universitar, absolvenții trebuie să posede Certificat de absolvire a Programului de studii psihopedagogice, Nivelul II, a Departamentului pentru pregătirea personalului didactic. Disciplinelor Departamentului li se repartizează 30 de credite (+ 5 credite aferente examenului de absolvire).

II. DESFĂȘURAREA STUDIILOR (în număr de săptămâni)

	Activități didactice		Sesiune de examene			L.P comasate	Stagii de practică	Vacanță		
	Sem I	Sem II	I	V	R			iarna	prim	vara
Anul I	14	14	3	3	2			3	1	12
Anul II	14	14	3	3	2			3	1	12

III. NUMĂRUL ORELOR PE SĂPTĂMANĂ

	Semestrul I	Semestrul II
Anul I	27	26
Anul II	27	26

IV. EXAMENUL DE DISERTAȚIE - perioada iunie-iulie (1 săptămână)

Proba: Prezentarea și susținerea lucrării de disertație - 10 credite

V. MODUL DE ALEGERE A DISCIPLINELOR OPȚIONALE

Sem. 2: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6124

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6125

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6134

Sem. 3: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6135

Sem. 4: Se alege o disciplină din pachetul: CMX6141

În contul a cel mult 3 discipline opționale, studentul are dreptul să aleagă 3 discipline de la alte specializări ale facultăților din Universitatea „Babeș-Bolyai”, respectând condiționările din planurile de învățământ ale respectivelor specializări.

VI. UNIVERSITĂȚI DE REFERINȚĂ DIN TOP 500:

- Universitatea din Bremen, Germania,
- Universitatea de Tehnologie din Chemnitz, Germania
- Universitatea din Zaragoza, Spania
- Universitatea din Rennes, Franța
- Universitatea Paul Sabatier din Toulouse, Franța

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

VII. TABELUL DISCIPLINELOR

ANUL I, SEMESTRUL 1												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME8116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	10	4	13	27	27	54	5	0	1	6

ANUL I, SEMESTRUL 2												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6124	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMX6124	Opțional I / Elective Course 1	5	2	0	2	4	5	9		C		DS
CMR6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development II (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	9	6	11	26	28	54	3	2	1	6

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

ANUL II, SEMESTRUL 3												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetrice mediate de compuși organometalici / Asymmetric Synthesis Mediated by Organometallic Compounds	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6125	Opțional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6134	Optional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6135	Optional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development III (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
TOTAL		30	10	2	15	27	27	54	3	0	3	6

ANUL II, SEMESTRUL 4												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMX6141	Opțional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL		30	2	0	24	26	28	54	2	1	1	4

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

DISCIPLINE OPȚIONALE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP		
CURS OPȚIONAL 1 (An I, Semestrul 2) - (CMX6124)													
CMR6126	Proprietăți magnetice și spectrale ale combinațiilor coordinative și organometalice / Spectral and Magnetic Properties of Coordination and Organometallic Compunds	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CMR7222	Relația structură - activitate biologică / Structure – Biological Activity Relationship	5	2	0	2	4	5	9		C		DS	
CURS OPȚIONAL 2 (An II, Semestrul 3) - (CMX6125)													
CMR7148	Stereochimia avansată / Advanced Stereochemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR7114	Chimie supramoleculară avansată / Advanced Supramolecular Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CURS OPȚIONAL 3 (An II, Semestrul 3) - (CMX6134)													
CMR6532	Structura și dinamica moleculară / Molecular Structure and Dynamics	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CME7334	Modelare și design molecular (curs predat în limba engleză) / Modelling and Molecular Design (in English)	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CURS OPȚIONAL 4 (An II, Semestrul 3) - (CMX6135)													
CMR6136	Materiale inteligente cu aplicații biomedicale, tehnologice și în protecția mediului / Intelligent Materials with Biomedical, Technological and Environmental Applications	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CMR7135	Materiale și procese bioanorganice / Bioinorganic Materials and Processes	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CMR7113	Chimia fizică a materialelor nanostructurate / Physical Chemistry of Nanostructured Materials	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS	
CURS OPȚIONAL 5 (An II, Semestrul 4) - (CMX6141)													
CME6140	Materiale funcționale (curs predat în limba engleză) / Functional Materials (in English)	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
CMR6146	Mașini moleculare de la design la aplicații / Molecular Machines from Design to Application	5	2	0	2	4	5	9	E			DS	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		25	10	0	10	20	25	45	2	1	2	22.73%	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			140	0	140	280	350	630					
			280			630							

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

DISCIPLINE FACULTATIVE

COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei	
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP		
CURS FACULTATIV 1 (An I, Semestrul 1)													
CML6101	Limba străină (engleză, franceză, germană, ș.a.) / Foreign Language (English, French, German and other)	3	0	2	0	2	3	5			VP	DC	
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC	
CURS FACULTATIV 2 (An I, Semestrul 2)													
CMR6101	Istoria chimiei / History of Chemistry	3	2	0	0	2	3	5		C		DC	
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC	
CURS FACULTATIV 3 (An II, Semestrul 3)													
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC	
CURS FACULTATIV 4 (An II, Semestrul 4)													
FDAU0003	Fundamente de antreprenoriat / Fundamentals of entrepreneurship	3	2	0	0	2	3	5			VP	DC	
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		9	4	2	0	6	9	15	0	1	2	13.64%	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			56	28	0	84	126	210					
			84			420							

Anexă la Planul de Învățământ specializarea / programul de studiu:

DISCIPLINE DE PREGĂTIRE FUNDAMENTALĂ (DF)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CMR6111	Chimie fizică avansată / Advanced Physical Chemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6112	Chimie anorganică avansată / Advanced Inorganic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6113	Chimie organică avansată / Advanced Organic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6114	Chimie analitică avansată / Advanced Analytical Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6115	Biochimie avansată / Advanced Biochemistry	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
CMR6122	Chimie organometalică avansată / Advanced Organometallic Chemistry	5	2	0	2	4	5	9	E			DF
CMR6121	Chemometrie / Chemometrics	5	2	2	0	4	5	9	E			DF
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI												
		35	14	6	8	28	35	63	7	0	0	31.82%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI												
			196	84	112	392	490	882				
			392			882						

RECTOR,

Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,

Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

Prof. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DISCIPLINE DE SPECIALITATE (DS)												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice săptămânale			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
CME8116	Activități practice de cercetare - dezvoltare I (în limba engleză) / Practical Activities of Research - Development I (in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6124	Materiale cu proprietăți de recunoaștere ionică și moleculară / Materials with Properties of Molecular and Ionic Recognition	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CME6138	Metodologia și etica cercetării (curs predat în limba engleză) / Research Methodology and Ethics (in English)	5	1	2	0	3	6	9		C		DS
CMR6123	Activități practice de cercetare - dezvoltare II (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development II (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6132	Analiza retrosintetică / Retrosynthetic Analysis	5	2	2	0	4	5	9	E			DS
CMR6133	Sinteze asimetrice mediate de compuși organometalici / Asymmetric Synthesis Mediated by Organometallic Compounds	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6125	Optional 2 / Elective Course 2	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMX6134	Optional 3 / Elective Course 3	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMX6135	Optional 4 / Elective Course 4	5	2	0	2	4	5	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development III (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMR6134	Activități practice de cercetare - dezvoltare III (în limba română sau engleză) / Practical Activities of Research - Development III (in Romanian or in English)	5	0	0	7	7	2	9			VP	DS
CMX6141	Optional 5 / Elective Course 5	5	2	0	2	4	5	9	E			DS
CMR6142	Practică de specialitate / Speciality Practice	5	0	0	6	6	3	9	E			DS
CMR6145	Activități practice de cercetare - dezvoltare IV / Practical Activities of Research - Development IV	10	0	0	10	10	8	18			VP	DS
CMR6144	Elaborarea lucrării de disertație / Elaboration of Master Dissertation	10	0	0	6	6	12	18		C		DS
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		85	15	6	60	81	72	153	6	2	7	68.18%
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			210	84	840	1134	1008	2142				
			1134			2142						

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMES

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

BILANȚ GENERAL

COD	DISCIPLINE	ORE FIZICE	ORE ALOCATE STUDIULUI			%	NR. DE CREDITE	
			F	I	T		AN I	AN II
1	OBLIGATORII	1204	1204	1190	2394	81%	55	40
2	OPȚIONALE	280	280	350	630	19%	5	20
TOTAL		1484	1484	1540	3024	100%	60	60

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

MODUL PEDAGOCIC - Nivelul II: 30 de credite ECTS + 5 credite ECTS aferente examenului de absolvire

PROGRAM DE STUDII PSIHOPEDAGOGICE												
COD	DENUMIREA DISCIPLINELOR	Credite ECTS	Ore fizice			Ore alocate studiului			Forme de evaluare			Felul disciplinei
			C	S	LP	F	I	T	E	C	VP	
An I, Semestrul 1												
XND 1101	Psihopedagogia adolescenților, tinerilor și adulților/Psycho-pedagogy of teenagers, youth and adults	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
XND 1102	Proiectarea și managementul programelor educaționale/Design and management of educational programmes	5	2	1	0	3	6	9	E			DF
An I, Semestrul 2												
XND 1203	Didactica domeniului și dezvoltări în didactica specialității (învățământ liceal, postliceal, universitar)/Field didactics and developments in the didactics of the specialization (high school, post-high school, higher education)	5	2	1	0	3	6	9	E			DP
XND 1204	Disciplină opțională 1/Optional discipline (1)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 3												
XND 2305	Practică pedagogică (în învățământul liceal, postliceal și universitar)/Pre-service teaching practice (at high school, post-high school, higher education level)	5	0	0	3	3	6	9		C		DP
XND 2306	Disciplină opțională 2/Optional discipline (2)	5	1	2	0	3	6	9	E			DO
An II, Semestrul 4												
	Examen de absolvire: Nivelul II/Graduation exam: Level II	5										
TOTAL CREDITE / ORE PE SĂPTĂMÂNĂ / EVALUĂRI		35	8	7	3	18	36	54	5	1	0	
TOTAL ORE FIZICE / TOTAL ORE ALOCATE STUDIULUI			112	98	42	252	504	756				
			252			756						

DF – Discipline de extensie a pregătirii psihopedagogice fundamentale (obligatorii)

DP – Discipline de extensie a pregătirii didactice și practice de specialitate (obligatorii)

DO - Discipline opționale

RECTOR,
Prof.univ.dr. Daniel-Ovidiu DAVID

DECAN,
Conf. univ. dr. Gabriela Nicoleta NEMEȘ

DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

RAPORT DE REVIZUIRE A PLANULUI DE ÎNVĂȚĂMÂNT VALABIL ÎNCEPÂND DIN ANUL UNIVERSITAR 2021-2022

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu studenții	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale studenților cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Creșterea numărului de activități practice pentru eficientizarea procesului didactic și armonizarea trunchiurilor comune.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
2.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
3.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu

Pentru actualizarea planului de învățământ, au fost organizate consultări cu principalii angajatori ai absolvenților/autorități locale	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
Propuneri și sugestii ale angajatorilor/autorităților locale cu privire la îmbunătățirea planurilor de învățământ	Propunerea a fost implementată
1. Nu sunt.	<input type="radio"/> Da <input checked="" type="radio"/> Nu
2.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
3.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
4.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu
5.	<input checked="" type="radio"/> Da <input type="radio"/> Nu

Lista angajatorilor/autorităților locale consultați(te)
1. SC TERAPIA
2. EMERSON
3.
4.
5.

DECAN,



DIRECTOR DE DEPARTAMENT,

